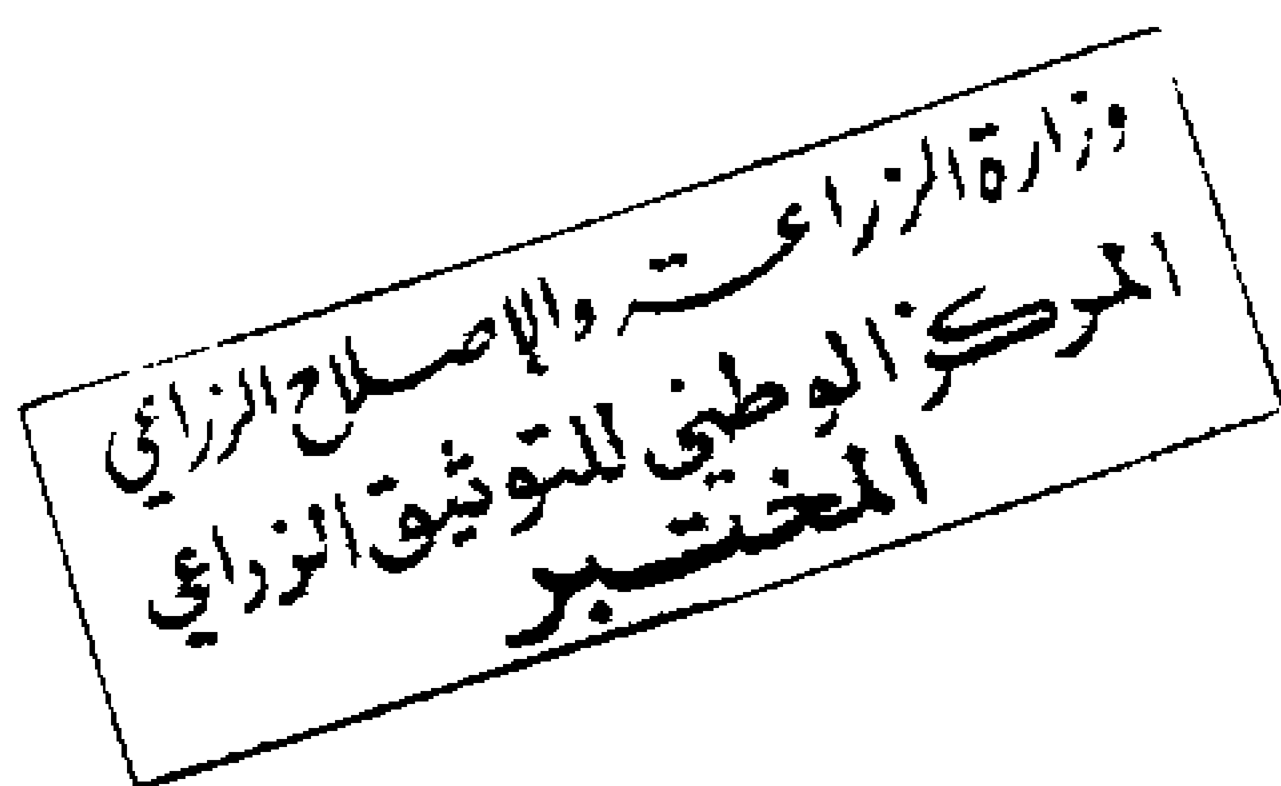
الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الإعلام



التراكيب المحصولية في الدورات الزراعية

اعداد : الدكتور : الياس جبور
المهندس : مازن حامد ناجي

(٢٢٦)

أولا ـ مقدمة

تعتبر الدورات الزراعية من العناصر الهامـة في زيادة الانتاج وتحسين خصوبة التربة كما تعتبر احدى مميزات الزراعة الحديثة وان كان السابقون قد طبقوا مبادئها تطبيقا عمليا دون معرفة حقيقـــة هذه المبادىء ٠

فقد كان الانسان منذ بدء الخليقة ينتقل من مكان لآخر طلبـــا للمرعى وعندما تقدمت الحضارة اخذ الناس في زراعة ما يحتاجون اليه دون ان يتبعوا نظاما معينا ٠٠٠ وقد لاحظوا ان تكرار زراعة محصول معين في بقعة معينـة عدة سنوات أن انتاجيـة المحصول تتناقص حتى تضمحل وخلصوا الى القول بأن هذا الاسلوب ينهك الارض ٠

واخذوا يتركون الارض بورا عدة سنوات حتى تسترد قواهـــا على ان يقوموا بزراعة غيرها ولم تكن هـذه الفكرة منتظمة مما سببت ارتباكا في العمل الزراعي وعادوا لتبوير الاراضي ضمن فترات منتظمة ومحددة ٠

وعندما اتسعت معارف الانسان وعرف قيمة المحاصيل البقوليـة في تجديد قوة الارض واكتشاف العلاقة بين البقوليات وبكتريا تثبيت الازوت رفع الستار عن مقدرة المحاصيل البقولية في اعادة خصوبـــة الارض واهميتها في التراكيب المحصولية للدورات الزراعية ٠

ثانيا ـ تعاريف

آ ـ تعريف الدورة الزراعية

يقصد بالدورة الزراعية ترتيب الحاصلات اثر بعضها البعض في بقعة معينة من الارض وبنظام معين وتسمى الدورة عادة باسم اكبر حاصلاتها من الوجهة الاقتصادية كما تتبع عادة بوصف عددي يدل على السنين التي تنقضي بين زراعة المحصول الرئيسي مرة وبين اعادة زراعته مرة اخرى في بقعته ·

فيقال دورة ثنائية أو ثلاثية أو سداسية اذا كان مدة الدورة سنتين أو ثلاث أو ست سنوات ·

ب ـ **زمن الدورة الزراعية** هي الفترة اللازمة لتعاقب المحصول الرئيسي لنفس الشريحة من الارض ·

جـ ـ **الشريحة : هي قطعة من ارض** الدورة يزرع فيها محصول واحد وتقسم ارض الدورة الى عدد من الشرائح تساوي عدد سنين الدورة ·

د ـ المحصول الرئيسي :

هو المحصول الذي تقاس بموجبه مدة الدورة وتسمى باسمه ·

هـ ـ المحصول الاحتياطي :

هو المحصول الذي يزرع في شرائح الدورة لاكمال مدة الدورة ·

و ـ فترة قبل الزراعة :

هي الفترة التي تلي المحصول السابق وتساعد على تحضير الارض للزراعة وبشكل خاص للمحصول الرئيسي ·

ز ـ فترة ما بين محصولين : هي الفترة التي تقع بين محصولين في الدورة الزراعية ·

ح ـ المحصول السابق : هو المحصول الذي يكون مزروعا في الشريحة قبل المحصول الرئيسي الذي سيزرع فيها ·

ثالثا ـ أهمية الدورات الزراعية

تعتبر الدورات الزراعية من العناصر الهامة والاساسية في تحسين خصوبة التربة وزيادة الانتاج ... فهي :

١ ـ تزيد من المادة العضوية والآزوت والسعة المائية الحقلية للتربة وبشكل خاص الدورات الزراعية التي تدخلها المحاصيل البقولية ·

٢ ـ تساعد على امتصاص العناصر الغذائية والماء من اعماق مختلفة في التربة نتيجة تعاقب محاصيل ذات انظمة جذرية مختلفة حيث تقوم المحاصيل ذات الجذور العميقة بامتصاص العناصر الغذائية من الاعماق وتترك متبقياتها بعد الحصاد في الطبقات السطحية لكي تستفيد منها النباتات ذات الجذور السطحية ·

٣ ـ تساعد على استفادة المحاصيل من العناصر الغذائية المختلفة في التربة نتيجة اختلاف كمية ونوعية احتياجاتها الغذائية ·

٤ ـ تساعد على استمرارية زراعة المحاصيل المناسبة لمعظم فصول السنة ·

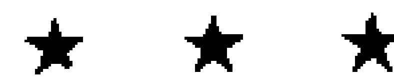
٥ ـ تساعد على تنظيم ماء الري وصيانة التربة من الجرف والغسيل وتحسين خواص التربة وبنائها ·

٦ ـ تساعد على الحد من انتشار الحشائش والاعشاب ·

٧ ـ تساعد على الحد من انتشار الامراض والحشرات والآفات الزراعية ·

٨ ـ تساعد على تنظيم استعمال الاسمدة مما يتضمن الانتاج الافضل بأقل التكاليف ·

٩ ـ تقلل من الاضرار نتيجة زراعة وادخال محاصيل متنوعة وبشكل تبعد فيه التأثيرات الضارة من المحصول على التربة أو بالعكس ·



رابعا ـ أهداف الدورات الزراعية :

١ ـ تمكن من تنفيذ برامج الانتاج الزراعي بشكل يساعد على زيادة الانتاج وتحسين خصوبة التربة ·

٢ ـ تهدف الى تنظيم فروع الانتاج الزراعي والحيواني المختلفة ٠

٣ـ تهدف الى تأمين انتاج البذور والغراس بشكل اقتصادي ومناسب ٠

٤ ـ تمكن من تأمين المواد الزراعية الاولية للصناعة ٠

٥ ـ تهدف الى استخدام كامل التربة في الزراعة بشكل اقتصادي ٠

٦ ـ تكون افضل الظروف لاستخدام الميكنة في الزراعة ٠

٧ ـ تساعد على استخدام افضل السبل العلمية الصحيحة في الانتاج النباتي والحيواني ٠

٨ ـ تهدف الى ارتباط الزراعة بخطة الدولة بفروعها المختلفة ٠حيث تتوزع في الدورات الزراعية بأنواعها المختلفة ٠

حقلية ـ علفية ـ خاصة ـ مختلطة ـ الخ ٠٠٠

٩ ـ تؤكد تلائم الاحتياجات الطبيعية والحيوية للمحاصيل مع الظروف المناخية والتكنولوجية ٠

١٠ ـ تحقق الفوائد الاقتصادية بشكل صحيح ٠

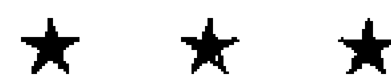
آ ـ انتظام العمل المزرعي على مدار السنة ٠

ب ـ تبسيط العمل في المزرعة ٠

جـ ـ توزيع الايراد السنوي ٠

د ـ تقلل تعرض الانسان للخسارة ٠

هـ ـ تحسين خصوبة التربة وزيادة الانتاج ٠



خامسا ـ تأثير المحصول السابق

يمكن تفسير ذلك على ضوء العوامل التالية :

١ ـ علاقة المحصول السابق بمقاومة الامراض النباتية والحشرية والحشائش

٢ ـ تأثير المحصول السابق على صفات الارض الطبيعية ٠

٣ ــ تأثير مخلفات المحصول السابق بالارض على نسبة المادة العضوية .

٤ ــ تأثير المحصول السابق على حموضة الارض .

٥ ــ كمية العناصر الغذائيـــة التي يضيفها المحصول السابق للارض والاثر المتبقي لــه .

٦ ــ منطقة الارض التي تشغلها جذور المحصول السابق لاستنفاذ الغذاء.

٧ ــ كمية ونوع العناصر الغذائيـة التي يستنفذها المحصول السابـق مــن الارض .

٨ ــ افراز المواد السامة .

سادسا ــ نظام تعاقب المحاصيل :

هناك عدة عوامل تؤثر على نظام تعاقب المحاصيل وهي :

١ ــ الناحية الحيوية :

آ ــ تأثير النبات على بناء التربة :

ــ النباتات الورقية تحمي بناء التربة من عوامل المطر والشمس وتحميه مـــن تكون الكتل وتمكن من المحافظة على خصوبة التربة وتساعد على زيادة الدبال فــي التربة بواسطة الجذور الغنية به مثل البقوليات .

ــ النباتات القصبية : تقوي التربة لفترة قصيرة لكنها تهدم بناء التربة وتمتص العناصر الغذائية منها .

ــ النباتات الدرنية : تهدم بناء التربة بالعمليات الزراعية اللازمة لها وتهوي التربة وتحلل المادة العضوية فيها ولكنها تحسن بناء وخواص التربة بعد ذلك حيث انها تسمد بالسماد الكيماوي وبالمادة العضوية بكميات كافية مما يساعد علىزيادةفعل الميكروبات الحيوية . كما ان العمليات الزراعية تكافح الاعشاب .

د ــ اسلوب المجموع الجذري للنبات :

ان النظام الجذري يختلف من نبات لآخر ففي النباتات ذات النظــام الجــذري السطحي يكون معظم الجذر منتشر في الطبقة السطحية من التربة وجزء صغير يمتد لمسافة أعمق وهذه النباتات تمتص الماء والعناصر الغذائية من الطبقة السطحية . اما

النباتات ذات النظام الجذري العميق فانها تستفيد ليس فقط من الطبقة السطحيــــة وانما ايضا من الطبقات العميقة من التربة للماء والعناصر الغذائية ٠

ان الجذور تحرك المياه والتربة وتهويها فالبقوليات تأخذ العناصر الغذائيـة من الاعماق وتجلبها الى السطح وتتركها في الطبقات السطحية وبعد وفاتها فان بقايا جذورها تترك في الطبقات السفلى وتغذيها بالمادة العضوية فتزيد من خصوبة التربة في حين ان النباتات ذات المجموع الجذري قليل العمق والتي تترك على السطحالمهوى وبالتالي تتحلل بسرعة بواسطة الميكروبات والبكتريا الهوائية ٠

جـ ـ درجة امتصاص العناصر الغذائية من التربة :

ان النباتات لها قدرات مختلفة على تحرير العناصر الغذائية وامتصاصهـــا يحسب حاجاتها ٠ على سبيل المثال الآزوت تحتاجه النباتاتالدرنية بشكل كبير وكذلك بعض المحاصيل الزيتية وبنسبة اقل محاصيل الحبوب بعكس ذلك المحاصيل البقولية فانها تجمع الآزوت وتثبته في التربة ولكنها تمتص من التربة الفوسفور والكالسيوم والبوتاسيوم ولهذه العناصر الغذائية اهمية وحاجة لكل من المحاصيل الزيتيةوالحبوب وان البوتاسيوم مهم جدا للنباتات الدرنية ومحاصيل الاعلاف ومن المحــاصيل التي تستطيع امتصاص العناصر الغذائية بشكل جيد الذرة البيضاء والشوفان واللوبيا ٠ أما الكتان والقمح والشعير والعدس فبشكل اسوأ ٠

د ـ استعمال السماد :

ان المحاصيل لا تحتاج الى السماد العضوي بنفس النسبة فبعض المحاصيـــل تتضرر أو تتضرر خواصها من السمـــاد البلـــدي وبعضها يحتـــاج الى كميات كبيرة (كالدرنيات) حيث ان التسميد الجيد يزيد من معدلات الانتاج وتحسين الخواص الطبيعية للتربة ٠

هـ ـ الاحتياج الى الماء :

ان بعض المحاصيل تعطي بنفس الكمية من الامطار انتاجا اكبر من محاصيل اخرى لانها تستطيع ان تأخذ كمية ماء اكبر من التربة وان استهلاك المحاصيل للماء مختلف فمثلا محاصيل الاعلاف والخضراوات تحدث بخر كبير خلال موسم النمو وكذلك الحبوب وخاصة في موسم الازهار والمحاصيل الدرنيـــة في موسم تكوين الـــدرنات ٠ وهناك محاصيل مقاومة للجفاف كالشوفان والشعير والذرة البيضاء وعبـــاد الشمس٠

و ــ درجة مكافحة الاعشاب لكل محصول ٠

يتعاقب المحاصيل بشكل مناسب يمكن مقاومة الاعشاب نتيجة العمليات الزراعية أو نتيجة تكثيف المحاصيل وخاصة المجموع الجذري الكثيف كالبقوليات ومحاصيل الاعلاف والخضراوات ٠ والمكافحة تتم بشكل جيد بزراعة محاصيل البقوليات مع الحبوب والمحاصيل الدرنية والزيتية ٠ وان المحاصيل التي تنمو ببطء في بداية نموها يجب مكافحة الاعشاب أولا ثم زراعة هذه المحاصيل مثل الجزر والقنب وان اكثر النباتات التي تنمو بها الاعشاب بشكل جيد هي القمح والذرة البيضاء والشوفان ٠

و ــ درجة اجهاد التربة لكل محصول :

ان زراعة محصول بعد نفسه لعدة سنوات يجهد ارض ويقلل الانتاج ويعود ذلك الى :

١ ــ انتشار الحشائش والامراض والحشرات ٠

٢ ــ امتصاص الماء والعناصر الغذائية ــ الصغرى بشكل خاص ــ من نفس الطبقة ٠

٣ ــ افراز بعض جذور النباتات مواد سامة تؤثر في تراكيب ونشاط الكائنات الحية الدقيقة في التربة ٠

٢ ــ الناحية الزراعية :

هناك محاصيل تحسن التربة بشكل جيد ويمكن استعمالها كمحصول سابق للمحصول الرئيسي مثل البقوليات ٠ وهناك محاصيل متوسطة الجودة مثل الشوندر المسمد مع المحاصيل العلفية الموسمية ٠ وهناك محاصيل سيئةأوقليلة الجودة كمحصول سابق للمحصول الرئيسي مثل الحبوب ٠

٣ ــ الناحية الاقتصادية :

ان لكل محصول طول فترة نمو خاصة به وتاريخ زراعته يجب آخذها بعين الاعتبار لمعرفة الوقت الكافي لتحضير الارض لزراعة المحصول التالي ويجب معرفة امكانية تقسيم وتنظيم واستعمال المكننة واستخدامها في العمليات الزراعية ٠

وكذلك متطلبات السوقمنعرض وطلب والحاجةالىالمحصول وأهميته والتكلفة اللازمة له ٠

سابعا ـ لمحة موجزة عن خصائص بعض المحاصيل في التركيب المحصولي للدورات الزراعية :

سابعا ـ لمحة موجزة عن خصائص بعض المحاصيل في التركيب المحصولي للدورات الزراعية :

١ ـ الحبوب : سطحية الجذور ـ شرهة للعناصر الغذائية والماء من الطبقة السطحية يجب أن تكون العناصر الغذائية جاهزة • تترك مخلفات عضوية قليلة في التربة ـ تساعد على انتشار الاعشاب ـ أفضل محصول سابقا لها البقوليات ـ الدرنيات ـ تهدم التربة تحتاج لتسميد عضوي ومعدني متوسط •

٢ ـ البقوليات : عميقة الجذور ـ تغني التربة بالآزوت ـ تسهل امتصاص العناصر الغذائية تساعد بشكل جيد على خدمة التربة ـ تترك التربة بحالة بناء جيد ـ الزراعة الكثيفة تقضي على الاعشاب ـ توضع بين محصولي حبوب في الدورات الزراعية • أفضل زراعة لها بعد الدرنيات المسمدة •

٣ ـ الدرنيات : متوسطة الى عميقة الجذور ـ شرهة للعناصر الغذائية والماء ـ تحمي التربة من البخر ـ تحسن بناء التربة ـ تكافح الاعشاب نتيجة العمليات الزراعية ـ تترك التربة بحالة جيدة ـ محصول سابق جيد لمعظم المحاصيل ـ تحتاج لتسميد عضوي •

٤ ـ الزيتيات : الجذور سطحية الى متوسطة العمق ـ تحتوي على أوراق كبيرة وسطيا وكثيرة • البعض موسمه قصير النمو ـ تحتاج للعناصر الغذائية بحالة قابلة للاستفادة ـ تزرع على خطوط عريضة وتخدم بين الخطوط ـ تترك التربة بحالة جيدة وبدون حشائش تزرع بعد الحبوب وتسمد عادة بالسماد العضوي ـ جيدة كمحصول سابق وخاصة للقمح •

٥ ـ الخضراوات : عمق الجذور تتراوح معظمها بين ٢٠ ـ ١٠٠ سم ـ معظمها شرهة للعناصر الغذائية ـ الخضراوات الورقية تحافظ على التربة وتحميها من البخر وضياع الماء ـ العمليات الزراعية مشابهة للدرنيات ـ يمكن مكافحة الاعشاب في الادوار المبكرة تزرع بعد البقوليات والدرنيات المسمدة •

٦ ـ الليفيات : أفضل محصول سابق لها البقوليات والدرنيات المسمدة •

٧ ـ الدوائية : سنوية أو معمرة ـ تحتاج لتربة خصبة ـ العمليات الزراعية كما هو الحال في الخضراوات ـ المعمرة تزرع بمفردها •

ثامنا ـ أسس ترتيب التراكيب المحصولية في الدورات الزراعية

ان استعمال الارض كعامل انتاج في الدورة الزراعية يرتبط :

١ ـ بقوة الانتاج ·

٢ ـ بعلاقات الانتاج ·

٣ ـ باحتياجات الانتاج الطبيعية والزراعية ·

وكما ذكرنا تختلف المحاصيل بخواصها واحتياجاتها وتأثير بعضها على بعض في :

١ ـ لها تأثيرات مختلفة على بناء التربة ـ وفي الدورة الزراعية تتعاقب المحاصيل بشكل يبقي بناء التربة مناسبا وقادرا على تأمين متطلبات المحاصيل بالشكل المناسب ·

٢ ـ للمحاصيل مجاميع جذرية مختلفة سطحية الى عميقة وفي الدورة يجب أن تتعاقب المحاصيل ذات المجموع الجذري السطحي مع المحاصيل ذات المجموع الجذري العميق ·

٣ ـ يجب تنظيم المحاصيل في الدورات الزراعية بشكل يحقق تأمين احتياج كل محصول من الماء خلال فترة نموه ·

٤ ـ تختلف المحاصيل في احتياجاتها وقدرتها على امتصاص العناصر الغذائية فالحبوب لها قدرة على امتصاص المركبات ذات الاثر الحامضي كالنيترات والكبريتات· في حين أن الدرنيات لها قدرة على امتصاص المركبات ذات الاثر القاعدي ككاتيونات البوتاسيوم والامونيوم وبالتالي تؤخذ هذه الاعتبارات في الدورات الزراعية ·

٥ ـ يجب أن تتعاقب المحاصيل التي تحتاج الى تسميد عضوي أو معدني مع محاصيل يمكن تأمين حاجتها من التربة فقط ·

٦ ـ لكل نوع من المحاصيل اعشاب وأمراض وحشرات خاصة به فترتيب تعاقب المحاصيل يجب أن يتم بشكل يحقق الحد من انتشار هذه الاعشاب والامراض والحشرات ·

٧ ـ ان زراعة محصول واحد لعدة سنين بشكل مستمر ينهك التربة ويجهدها نتيجة امتصاص العناصر الغذائية وبشكل خاص العناصر الصغرى (Co - Zn - Mo وبسبب افراز الجذور لمواد سامة تؤثر في تركيب الميكروبات الحيوية للتربة بجانب

انتشار الاعشاب والامراض والحشرات ••• وفي الدورات الزراعية لابد من الاخذ بالاعتبار اصلاح التربة ومقاومتها للاجهاد والانهاك •

٨ ـ لكل محصول فترة نمو خاصة به وعليه فان الـدورة الزراعية يجب أن تأخذ بالاعتبار الفترة المناسبة بعد حصاد المحصول السابق لزراعـة المحصول التالي واضافة لاهمية ايجاد الظروف المناسبة لادخال الميكنة الزراعية لكل محصول في الدورة •

٩ ـ يجب أن يؤخذ في الاعتبار في الدورة نسبة كل محصول بالنسبة للمساحة الكلية ونوع المحاصيل التي ستزرع خلال فترات النمو السنوية وفترات الدورة الزمنية •

١٠ ـ يجب أن يؤخذ في الاعتبار ايضا •

آ ـ عوامل الانتاج الطبيعية: عوامل التربة والمناخ وطول فترة النمو ومساحة التربة والطبوغرافيا والانحدار •••

ب ـ عوامل الانتاج الاقتصادية والاجتماعيـة احتياجات المجتمـع للانتـاج الزراعي ومعدلات الاسعار ـ نوعية الاستثمار ـ المواد الاولية ـ القوة العاملة ••

١١ ـ كما يؤخذ في الاعتبار :

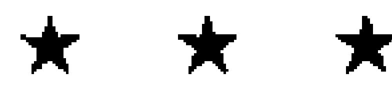
آ ـ مساحة القطعة الزراعية •

ب ـ نوع وصنف وخواص التربة •

جـ ـ درجة انتشار الاعشاب والامراض والحشرات •

د ـ نوع الزراعات وحدودها ومساحتهـا ومساحة وحـدود الاراضي غـير الزراعية (البناء ـ الانشاءات الزراعية الثمرية والحراجية والاعشاب ـ الخ ••) •

١٢ ـ توضع الدورة الزراعية حسب الظروف المذكورة ••



تاسعا ـ أنواع التراب الملائمة لزراعة المحاصيل المختلفـة

قمح ـ ذرة : ـ تربة طينية ـ طينية صفراء ـ صفراء ـ لومية ـ •

كتان ـ رز : ـ تربة صفراء ـ لومية ـ •

برسيم : ـ تربة طينية ـ طينية صفراء ـ صفراء رملية ـ رملية •

شعير ــ شوندر : ــ صفراء ــ صفراء رملية ــ رملية .

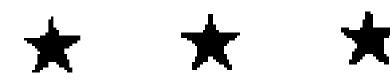
حمص ــ بصل : ــ طينية صفراء ــ صفراء ــ لومية ــ .

بطاطا : ــ صفراء ــ صفراء رملية .

سمسم : ــ صفراء رملية ــ رملية .

فول سوداني : ــ صفراء رملية ــ رملية .

قطن : ــ طينية ــ طينية صفراء .



عاشراً ــ أنواع الدورات الزراعية :

تتوقف على عوامل عديدة منها :

قوام التربة ــ سمك القطاع وأفق الزراعة ــ وجود طبقة تحت التربة ــ عمق مستوى الماء الارضي ــ الميل والانحدار والجرف ــ خواص التربة ــ توفر ماء الري ــ نوع المحاصيل واسلوب تعاقبها ــ الاسمدة المستعملة ــ الظروف المحلية ــ درجة دمج الانتاج النباتي والحيواني ــ الناحة الاقتصادية ــ توفر البذور ــ مساحةأرض الدورة

ويمكن ايجاد الانواع التالية من الدورات :

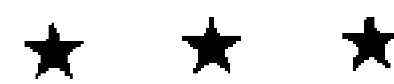
١ ــ حقلية .

٢ ــ خضراوات .

٣ ــ علفية .

٤ ــ مختلطة :

٥ ــ خاصة .



احدى عشر ــ تصميم الدورة الزراعية :

يقصد بتصميم الدورة اختيار الحاصلات وتحديد مساحــة كل منهـا وترتيب

زراعتها وتعاقبها مع مراعاة سهولة مقاومة الآفات وعدم اجهاد الارض ومقاومة الحشرات والحشائش على أن يحصل المزارع على أكبر ربح مستطاع مقابل تكاليف الانتاج ·

ويراعى عند تصميم الدورة مايلي :

١ ـ اختيار المحاصيل الملائمة النمو في أنواع الاراضي المختلفة ·

٢ ـ معرفة مناخ المنطقة ·

٣ ـ معرفة مطالب السوق ـ المواصلات ـ القدرة المالية ·

٤ ـ توفر الري والصرف ·

٥ ـ توفر الايدي العاملة ـ يجب اختيار الحاصلات وتحديد مساحتها وترتيب زرعها حتى يمكن تقليل مصاريف الانتاج الى أدنى حد مستطاع ·

٦ ـ مراعاة قوانين الدولة وحكم الجيرة ·

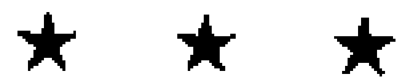
٧ ـ مراعاة الظروف المحلية بالمنطقة ·

٨ ـ عدم سيطرة الرغبة الشخصية ·

٩ ـ التأكد من تحقق فوائد الدورة في حفظ خصوبة التربة وزيادة الانتاج ·

١٠ ـ مراعاة وجود فترة كافية بين المحصول السابق واللاحق لخدمة الارض واعدادها للزراعة في أنسب ميعاد ·

١١ ـ عدم تغيير محاصيل الدورة من سنة لاخرى الا عند الضرورة ·



اثنى عشر ـ كيفية تصميم الدورة الزراعية :

لتصميم دورة زراعة يجب :

١ ـ اختيار الحاصلات بناء على ماتقتضيه العوامل الخاصة بذلك والسابق ذكرها ·

٢ ـ تحديد مساحة كل منها ·

٣ ـ تحديد مدة الدورة المتعلقة بالمحصول الرئيسي ٠

٤ ـ تحديد عدد شرائح الدورة التي تساوي عدد سني الدورة ٠

مدة الدورة
عمر المحصول السابق

٥ ـ تقسيم الحاصلات الداخلة في الدورة الى :

آ ـ **شتوية** ٠

ب ـ صيفية ٠

ثم الى :

آ ـ **بقولية** ٠

ب ـ **غير بقولية** ٠

٦ ـ رسم شرائح الدورة واقسامها ٠

٧ ـ كتابة اسماء حاصلات الدورة في كل شريحة أو قسم ٠

٨ ـ نقد الدورة للتأكد من مطابقتها للشروط الواجب مراعاتها في تصميم الدورة كما يلي :

آ ـ هل تمكن الدورة المزارع من المحصول على أكبر ربح ؟

ب ـ هل توجد فترة كافية بين المحصول السابق والمحصول اللاحق تكفي خدمة الارض والزراعة في ميعاد مناسب ؟

جـ ـ هل تخدم الحاصلات بعضها البعض من حيث التسميد ؟

د ـ هل تحافظ الدورة على خصوبة الارض ؟

هـ ـ هل تساعد الدورة على مقاومة الحشائش والآفات والامراض ؟

و ـ هل تفضل أي دورة أخرى من جهة الحصول على أكبر ربح ؟

ز ـ هل تكفل الدورة توزيع العمل واستمراره ؟

يتضح لنا بعد ذلك الاخطاء فنعمد الى تصحيحها أما بتعديل في ترتيب زرع الحاصلات أو تعديل مساحة بعض الحاصلات الثانوية ٠

ثلاث عشر : نماذج دورات زراعية :

	سنة ـ ١ ـ	سنة ـ ٢ ـ	
١ ـ دورة زراعية ثنائية	قمح	بقوليات	شريحة ١
قمح ـ بقوليات	بقوليات	قمح	شريحة ٢

	سنة ـ ١ ـ	سنة ـ ٢ ـ	سنة ـ ٣ ـ	
٢ ـ دورة زراعية ثلاثية	قمح	بقوليات	خضراوات	شريحة ١
قمح ـ بقوليات ـ خضراوات	بقوليات	خضراوات	قمح	شريحة ٢
	خضراوات	قمح	بقوليات	شريحة ٣

	سنة ـ ١ ـ	سنة ـ ٢ ـ	سنة ـ ٣ ـ	سنة ـ ٤ ـ
٣ ـ دورة زراعية رباعية	قمح	بقوليات	قطن	خضراوات
قمح ـ بقوليات ـ قطن ـ خضراوات	بقوليات	قطن	خضراوات	قمح
	قطن	خضراوات	قمح	بقوليات
	خضراوات	قمح	بقوليات	قطن

رابع عشر ـ مشاكل الدورات الزراعية في سورية :

تبرز أهمية التربة في سورية لاعتماد معظم انتاجنا القومي وقسم كبير من صناعتها عليها بينما يعيش أكثر من ٦٥٪ من السكان على استثمارها زراعيا ٠

وتبلغ مساحة سورية ١٨٤٨٠٤٩٥ هكتارا منها ٨٨٢٤٤٧٥ هكتارا فقط قابلة للزراعة ، مستثمر منها فعلا ٦٦٥٤٧٢٢ أي ما يعادل ٧٧ ٪ من الاراضي القابلة للزراعة وتشكل المساحات البعلية القسم الاكبر من هذه المساحات حيث تبلغ الاراضي المروية بحدود ـ ٦٠٠ ـ الف هكتار فقط ٠

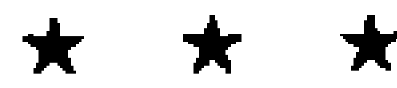
ومعنى ذلك ان التوسع الافقي في الزراعة لن يتجوز حدود ٢٣ ٪ من المساحة القابلة للزراعة أو ما يعادل ٣٠ ٪ من المساحة المستثمرة حاليا ، أما مشاريع الري الصغيرة والكبيرة فانها لن تضع أراضي جديدة تحت الزراعة بنية كبيرة لان أجل ماستقوم بنسبة به تحويل الاراضي البعلية الى مروية، وعلى هذا فان التوصل الى استثمار كافة الاراضي القابلة للزراعة لن يكون اقتصاديا قبل ان يبلغ استثمار المساحات المزروعة حاليا أعلى كفاءته ٠ ومن هذا المنطلق لا بد من توجيه العناية نحو التركيز على

الاراضي المستثمرة فعلا والعمل على رفع كفاءتهـا وزيـادة انتاجها في الـوحـدة المساحية وذلك باصلاح عيوب أرض وادخال طرق الاستثمار الزراعية سوء الصرف والملوحة بالاضافة الى سوء استعمال الماء في الزراعة ومشاكل انجراف التربةومشاكل خصوبتها وغيرها من المشاكل التي لا تزال عقبة دون تحقيق زراعة مثلى في هذا البلد الزراعي ٠

فمن ناحية التبوير في الزراعة البعلية التي تشكل القسم الاكبر من الاراضي المستثمرة في الزراعة فمن المعروف ان المناطق التي يقل فيها معدل الامطار السنوي عن ٣٥٠ مم تتراح فيها نسبة التبوير بين ثلاثة اربـاع الى اربعة اخماس الارض حيث تبقى هذه الاقسام غير مزروعة أو بمعنى آخر لا يزرع سنويا اكثر من ربع أو خمس الارض مما يضيع على البلاد ناتج ثلاثة أرباع الارض الى اربعة أخماسهـا وبالرغم من أن هناك اعتقادا علميا بعدم فائدة التبوير الا ان التبوير في مناطق كهذه لا يزال يتطلب مزيدا من الدراسة والبحث ٠

كما ان الدورات الزراعية في سورية غير منتظمة وغير مبرمجة وتختلف مـن منطقة لاخرى ومن عام لآخر ولا تدخل فيها الاسس العلميـة الهادفـة الى تحقيق أهدافها ويمكن القول بأنه لا يوجد اساس علمي صحيح للدورات الزراعية ٠

وتبرز أهمية الدورات في سورية بحل اكبر مشكلة قائمة في حسن استثمار الارض بالاساليب العلمية الحديثة مما يحقق زيادة الانتاج وتحسين خصوبة التربة وخفض التكاليف ٠



خامس عشر ـ التحميل :

يقصد بالتحميل زراعة محصولين أو اكثر في مكـان واحد حيث يحمل مثلا البصل على القطن ونبات السمسم على الفول السوداني ٠ وللتحميل فوائـد نذكر منهـا ٠

١ ـ الاقتصاد في الارض وتبدو أهمية ذلك في المناطق المرتفعة الثمن ٠

٢ ـ الاقتصـاد في العمليات الزراعية حيث تجهزالارض مرة واحدة للمحاصيل المحملة بدلا من تجهيزها لكل محصول على حدة ٠

٣ ـ إستخدام العناصر الغذائية بالارض وتكون الزيادة في العناصر المستخدمة لمحصول ما مفيدة لان يستخدمها المحصول الآخر ٠

٤ ـ الزيادة في الربح •

يؤخذ على التحميل الزراعي :

١ ـ زيادة استخدام الاسمدة والماء •

٢ ـ صعوبة في مقاومة الآفات النباتية والحشرية •

سادس عشر ـ الدورات الزراعية المقترحة في الجمهورية العربية السورية :

الدورة	محاصيل الدورة	المحافظة
١ ـ خماسية سقي		
آ ـ حبوب ـ شوندر ـ قطن ـ (رز) (ذرةصفراء)		الحسكة ـ دير الزور ـ الرقة
ب ـ حبوب ـ فول سوداني ـ تبغ ـ بقوليات (ذرة (بطاطا)		الغاب ـ حمص ـ حلب ـ اللاذقية طرطوس ـ دمشق ـ درعا ـ
جـ ـ شوندر ـ بقوليات ـ فاصولياء ـ خضراوات (حبوب) (فول سوداني) بطاطا + عباد شمس + بصل		حمص ـ حماة

الدورة	محاصيل الدورة	المحافظة
٢ ـ رباعية سقي :		
آ ـ خضار ـ بقوليات ـ فول سوداني ـ بطاطا (ذرة تبغ ـ قمح)		اللاذقية ـ طرطوس
ب ـ حبوب ـ بقوليات ـ قطن ـ خضار صيفية (بطاطا ـ بصل)		حمص ـ حماة
جـ ـ حبوب ـ فاصولياء حب ـ بطاطا ربيعية خضراوات ـ (شوندر)		حمص
د ـ حبوب ـ فول سوداني ـ شوندر ـ ذرة صفراء (فاصوليا حب) •		حميص / حمص ـ حماة
هـ ـ حبوب ـ بقوليات ـ فاصوليا حب ـ قطن		
و ـ حبوب ـ بقوليات ـ قطن ـ عباد شمس (ذرة صفراء		حلب
ز ـ حبوب أو شوندر ـ بقوليات ـ قطن ـ خضراوات (ذرة ـ فاصوليا حب ـ بطاطا ـ عباد شمس		ادلب ـ دير الزور

ح ـ حبوب ـ شوندر ـ بقوليات ـ قطن ـ (خضراوات) ادلب ـ حسكة ـ خضراوات ـ سمسم ـ مقاتي

ط ـ حبوب ـ بقوليات ـ سمسم ـ فاصوليا حب (رز) (ذرة) . الرقة

ي ـ حبوب ـ بقوليات ـ خضار صيفية ـ بصل ـ شوندر (بطاطا ـ ذرة) . دمشق

ك ـ خضار شتوية ـ خضار صيفية ـ ذرة ـ فاصوليا (فول) (بصل ـ بطاطا) . درعا

الدورة	محاصيل الدورة	المحافظة
ثلاثية سقي		

آ ـ خضار صيفية باكورية بيقية أو برسيم خضار شتوية . اللاذقية ـ طرطوس (فول سوداني) (بطاطا ربيعية) (ذرة صفراء) (خضراوات صيفية) (تبغ) .

ب ـ حبوب ـ قطن ، بطاطا ـ بيقية (خضار شتوية) حمص ـ حماة (خضار صيفية) (ذرة صفراء) عباد الشمس .

جـ ـ حبوب ـ قطن ـ خضراوات ـ أو بقوليات . حلب ـ الرقة ـ دير الزور ـ الحسكة

د ـ حبوب ـ بقوليات ـ خضراوات . دمشق ـ السويداء درعا ـ القنيطرة

هـ ـ قطن ـ بقوليات ـ شوندر (علفية أو زراعية) (رز ـ حبوب) . الحسكة دير الزور الرقة ـ حلب

و ـ خضار صيفية ـ ذرة صفراء ـ عباد الشمس (فول) درعا ـ القنيطرة (سمسم) .

ثنائية سقي .

آ ـ بقوليات علفية ـ حبوب . (قطن) ـ (خضراوات) حمص ـ حماة ـ (فصة) (بيقية) . حلب

ب ـ قطن ـ بقوليات علفية . دير الزور ـ الرقة الحسكة

الدورة	محاصيل الدورة	محافظة
جـ ـ حبوب ـ بقوليات (رز) .		دير الزور ـ الرقة الحسكة
د ـ خضار صيفية ـ خضار شتوية (حبوب) (ذرة ـ سمسم) (عباد الشمس ـ فول) .		دمشق ـ درعا ـ القنيطرة
هـ ـ حبوب ـ بقوليات علفية (مقاتي(ـ (خضراوات) .		ادلب ـ درعا

الدورة	محاصيل الدورة	محافظة
رباعية بعل :		
آ ـ تبغ ـ حبوب ـ بقوليات صيفية (ذرة)		اللاذقية ـ طرطوس
ثلاثية بعل :		
آ ـ تبغ ـ حبوب ـ بقوليات ـ (ذرة) (خضراوات)		اللاذقية ـ طرطوس ادلب
ب ـ حبوب ـ بقوليات ـ مقاتي ـ سمسم ـ (قطن)		حمص ـ حماة ادلب حلب
جـ ـ حبوب ـ بقوليات ـ ذرة ـ سمسم ـ خضراوات صيفية ـ مقاتي) .		درعا ـ القنيطرة السويداء
د ـ حبوب ـ بقوليات ـ قطن		الحسكة
ثنائية ـ بعل :		
آ ـ تبغ ـ حبوب (بقوليات ـ خضراوات ـ ذرة)		اللاذقية ـ طرطوس
ب ـ حبوب ـ تبغ ـ ذرة صفراء ـ		اللاذقية ـ طرطوس ادلب
جـ ـ (حبوب ـ بقوليات ـ ذرة ـ عباد الشمس) ـ سمسم ـ قطن ـ مقاتي) .		حمص ـ حماة حلب ـ ادلب
د ـ حبوب ـ بقوليات		حسكة ـ رقة ـ دير الزور ـ حلب
هـ ـ حبوب ـ (بقوليات) ـ (سمسم ـ عباد الشمس ـ ذرة) .		دمشق ـ القنيطرة درعا السويداء